**Kies uit permutaties, combinaties of the fundamental principle of counting, en los op:**

1. Uit een selectie van 19 personen wordt een spelersraad van 6 spelers samengesteld. Hoeveel spelersraden zijn er mogelijk?
2. Een pincode bestaat uit 4 cijfers van 0 t/m 9 met herhaling. Hoeveel pincodes kan je maken?
3. Uit de spelersraad van 6 personen wordt een bestuur gekozen dat bestaat uit een voorzitter, een secretaris en een penningmeester. Hoeveel besturen zijn er mogelijk?
4. In de mediatheek staat 14 CD's met klassieke muziek en 12 CD's met popmuziek. Manon kiest 5 CD's met klassieke muziek. Hoeveel mogelijkheden zijn er?
5. In de mediatheek staat 14 CD's met klassieke muziek en 12 CD's met popmuziek. Yvonne kiest een klassieke CD en een CD met popmuziek. Hoeveel mogelijkheden zijn er?
6. Willem gooit 13 keer met een geldstuk. Telkens noteert hij K(op) en M(unt). Zo ontstaat een serie met 13 letters K en M. Hoeveel series zijn er met 11 keer K?
7. Willem gooit 13 keer met een geldstuk. Telkens noteert hij K(op) en M(unt). Zo ontstaat een serie met 13 letters K en M. Hoeveel series zijn er die met K beginnen en met M eindigen?
8. Voor een toelatingstest moeten 16 tweekeuzevragen worden beantwoord. Hoeveel mogelijkheden zijn er in totaal om het formulier in te vullen?
9. Voor een toelatingstest moeten 16 tweekeuzevragen worden beantwoord. Hoeveel mogelijkheden zijn er met 11 juiste antwoorden?
10. Voor een toelatingstest moeten 16 tweekeuzevragen worden beantwoord. Hoeveel mogelijkheden zijn er met meer dan 13 juiste antwoorden?

**Rangschikkingen van n dingen waarvan enkele gelijk zijn. (NIET van elkaar te onderscheiden zijn)**

Vb: Hoeveel rangschikkingen kan je maken met de letters van het woord AARDAPPELPUREE?

Het zijn 14 letters dus je zou denken 14! rangschikkingen, maar dat klopt niet. Sommige letters komen meerdere keren voor. Als je 14! neemt dan tel je heel veel rangschikkingen die hetzelfde zijn nog een keer mee.

De oplossing is redelijk eenvoudig:

Neem 14! en deel door 3! (A's), door 2! (R's), door 3! (P's) en door 3! (E's) en dan ben je er...

Aantal rangschikkingen is: **14!/3!2!3!3!=201,801,600**

Vb: Hoeveel rijtjes kan je maken met 4 A's, 3 B's en 6 C's?